Bemerkungen zur Biologie, zur Ökologie und zur Verbreitung von *Danaus chrysippus* Linnaeus, 1758 im Mittelmeerraum, insbesondere in der Türkei (Lepidoptera: Nymphalidae, Danainae)

Torsten van der Heyden

Torsten van der Heyden, Immenweide 83, D-22523 Hamburg, Deutschland; tmvdh@web.de

Zusammenfassung: Es werden Anmerkungen zur Biologie, zur aktuellen Verbreitung und zu den Raupenfutterpflanzen von *Danaus chrysippus* Linnaeus, 1758 im Mittelmeerraum gemacht. Kannibalismus durch *Danaus*-Larven wird diskutiert.

Remarks on the biology, the ecology and the distribution of *Danaus chrysippus* Linnaeus, 1758 in the Mediterranean area, especially in Turkey (Lepidoptera: Nymphalidae, Danainae)

Abstract: Remarks on the biology, the present distribution and larval hostplants of *Danaus chrysippus* Linnaeus, 1758 in the Mediterranean area are made. Cannibalism by larvae of *Danaus* is discussed.

***Danaus chrysippus* Linnaeus'un, 1758 biyolojisine, ekolojisine ve yayılmasına de Akdeniz bölgesinde, özellikle Türkiye'de iliş kin notlar (Lepidoptera: Nymphalidae, Danainae)**

Özet: *Danaus chrysippus* Linnaeus'un, 1758 Akdeniz bölgesi biyolojisine, güncel yayılmasına, tırtıllarının beslendiği bitkilere ve kanibalizme ilişkin bilgiler verilmektedir.

Einleitung

Das Hauptverbreitungsgebiet des Altweltmonarchfalters oder Afrikanischen Monarchen *Danaus chrysippus* Linnaeus, 1758 reicht von den Kanarischen Inseln über Afrika und das tropische Asien bis nach Australien. Dabei bevorzugt die Art trockenheiße, offene, oft savannenartige Biotope. In jüngerer Vergangenheit scheint sie ihr Verbreitungsgebiet im europäischen Raum entlang des Mittelmeers inklusive verschiedener Inseln (zumindest temporär) sukzessive ausgedehnt zu haben, was durch vorteilhafte klimatische Bedingungen begünstigt worden sein dürfte. Insofern könnte *D. chrysippus* als „Profiteur" aktueller Klimaphänomene in dieser Region (ausgedehnte Phasen relativ hoher Temperaturen, lang anhaltende Trockenperioden) bezeichnet werden. Aus dem östlichen Mittelmeerraum liegen mehrere Nachweise auch jüngeren Datums vor (vergleiche Habeler 1996, Olivier 2000, Burton 2003, Perković 2006).

Vorkommen in der Türkei

In den letzten Jahren wurden auch einzelne Funde von *D. chrysippus* aus der Türkei gemeldet, so die Lokalitäten Bafa Gölü (Bafasee) in Westanatolien (Kasparek 1993), die Umgebung der Stadt Side (Provinz Antalya) (Schurian et al. 1993, Schurian 1995) und die Ägäisinsel Gökçeada (Provinz Çanakkale) (Okyar & Aktaç 2006) betreffend. Kasparek (1993) beobachtete im Oktober 1993 während eines zweiwöchigen Aufenthalts lediglich ein einzelnes adultes Exemplar am südlichen Ufer des Bafasees. Okyar & Aktaç (2006) machen keine Angaben zur Anzahl der in den Jahren 1998/1999 auf Gökçeada gefundenen Individuen, führen aber an, daß *D. chrysippus* bisher an 7 weiteren Lokalitäten in Anatolien nachgewiesen worden sei, wobei sie sich auf eine Auflistung von Hesselbarth et al. (1995) beziehen, die auf der zugehörigen Verbreitungskarte 18 konkrete Fundorte/-meldungen von *D. chrysippus* in der Türkei dokumentieren. Dabei wurden bisher zwischen Juni und Oktober Funde dieser Art gemacht, mit einem verstärkten Vorkommen in den Monaten August bis Oktober (Hesselbarth et al. 1995). Bei einer dieser Meldungen handelt es sich um die von Schurian et al. (1993) publizierten Funde. Dabei konnten im Oktober 1991 nahe der Stadt Side in größerer Anzahl Eier, Larven und Imagines von *D. chrysippus* entdeckt werden. Ein Jahr später wurde an gleicher Lokalität innerhalb von 14 Tagen dagegen lediglich ein adultes Exemplar gesichtet (Schurian et al. 1993). Zwei weitere Jahre später konnten dort wiederum mehrere Falter und Eier entdeckt werden (Schurian 1995).

Insgesamt betrachtet scheint *D. chrysippus* in der Türkei bis auf temporäre Ausnahmen weiterhin eher selten und nur lokal anzutreffen zu sein, wobei es sich (in der Regel) nicht um dort längerfristig angesiedelte Populationen, sondern — wohl direkt aus Afrika — eingewanderte Falter beziehungsweise deren Folgegenerationen handeln dürfte. Eine Überwinterung von *D. chrysippus* in der Türkei konnte laut Hesselbarth et al. (1995) bisher nicht belegt werden.

Larvalökologie — Raupenfutterpflanzen und Kannibalismus

Bezüglich der Futterpflanzen der Larven von *D. chrysippus* in der Türkei führen Schurian et al. (1993) mit entsprechenden Funden von Eiern und Larven *Asclepias curassavica* L. (Apocynaceae, Asclepiadoideae) (siehe Abb. 1) an. Ferner wurden von ihnen die Eiablage und Junglarven an einer weiteren Art beobachtet, die später als *Cynanchum acutum* L. (Apocynaceae, Asclepiadoideae) identifiziert werden konnte (Schurian 1995). Diese Pflanze wird von Hesselbarth et al. (1995) als potentielle Raupenwirtspflanze von *D. chrysippus* in Anatolien angeführt.

Gil-T. (2006) berichtet, daß in der Küstenregion von Granada und Almeria (Andalusien/Spanien) sowohl Larven



Abb. 1: *Asclepias curassavica* L. (Apocynaceae, Asclepiadoideae), die wohl bekannteste Raupenfutterpflanze von *Danaus*-Arten. **Abb. 2:** *Gomphocarpus fruticosus* (L.) W. T. Aiton (Apocynaceae, Asclepiadoideae) — hier mit einem Falter von *Danaus plexippus* samt leerer Puppenhülle — könnte auch in der Türkei eine potentielle Futterpflanze für Larven von *D. chrysippus* sein. **Abb. 3:** Blütenstände von *Gomphocarpus fruticosus* (Apocynaceae, Asclepiadoideae). **Abb. 4:** Charakteristische Früchte von *Gomphocarpus fruticosus* (Apocynaceae, Asclepiadoideae) mit einer Raupe von *Danaus plexippus*. — Alle Fotos: Torsten van der Heyden.

von *D. chrysippus* als auch des Monarchfalters *Danaus plexippus* Linnaeus, 1758 — teilweise gemeinsam — an *C. acutum* fressend gefunden wurden, und führt aus, daß diese Pflanze — als endemische Art mediterraner Länder — der erste bodenständige europäische Vertreter der Asclepiadoideae sei, der (auch) von Larven von *D. plexippus* befressen wird. Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß Kannibalismus beobachtet werden konnte: In Gefangenschaft fraß zunächst eine Larve von *D. plexippus* an einer Puppe von *D. chrysippus*, welche anschließend auch von einer Raupe von *D. chrysippus* befressen wurde (Gil-T. 2006 und pers. Mitt.).

(Intraspezifischer) Kannibalismus als Verhaltensphänomen von *Danaus*-Larven konnte zuvor bereits in einer

Freilandpopulation von *D. plexippus* auf Gran Canaria (Spanien), in der mehrfach — noch weiche — Puppen der eigenen Art angefressen wurden, beobachtet werden. Dieses Verhalten könnte auf eine extreme Konkurrenz um den knappen Bestand der dortigen Raupenfutterpflanze *Gomphocarpus fruticosus* (L.) W. T. Aiton (Apocynaceae, Asclepiadoideae) (siehe Abb. 2–4) zurückzuführen gewesen sein (van der Heyden 1991). Diese Art wurde für die Kanarischen Inseln als Futterpflanze der Larven von *D. plexippus* und (potentielle) Raupenwirtspflanze von *D. chrysippus* beschrieben (van der Heyden 1991, 1992, Wiemers 1995, Báez 1998). Laut Fernández Haeger (1999) frequentiert *D. chrysippus G. fruticosus* auch auf der Iberischen Halbinsel als Eiablage- und Raupenfutterpflanze.

Für (Nordwest-)Griechenland wurden sowohl *C. acutum* als auch *G. fruticosus* als Eiablage- und Raupenfutterpflanze von *D. chrysippus* bestätigt (Habeler 1996).

Hesselbarth et al. (1995) führen — neben *Cionura erecta* (L.) Grisebach, *Cyprinia gracilis* (Boissier) Browicz und *Periploca graeca* L. (Apocynaceae) — auch *G. fruticosus* als potentielle Raupenwirtspflanze von *D. chrysippus* in Anatolien an. Obwohl es in Anatolien beziehungsweise in der Türkei — „auf den ersten Blick" — somit eine ganze Reihe von Pflanzenarten zu geben scheint, die als potentielle Eiablage- beziehungsweise Futterpflanzen der Larven von *D. chrysippus* angesehen werden könnten, konnten dort bisher lediglich *A. curassavica* und *C. acutum* als solche bestätigt werden (Hesselbarth et al. 1995). Die Annahme, daß *Nerium oleander* L. (Apocynaceae, Apocynoideae) in Anatolien eine potentielle Raupenwirtspflanze von *D. chrysippus* sei (Hesselbarth et al. 1995), muß meines Erachtens mit Vorsicht genossen werden — dies dürfte auch für weitere Vertreter derselben Unterfamilie gelten. Die Angabe, daß die Larven von *D. chrysippus* dort auch an verschiedenen *Convolvulus*-Arten (Convolvulaceae) fressen könnten (Hesselbarth et al. 1995), beruht auf einer anfänglichen Fehlbestimmung (siehe Schurian 1995).

Meine bisherigen Beobachtungen und Erfahrungen hinsichtlich der Futterpflanzen von *Danaus*-Larven legen die Vermutung nahe, daß in Europa im Freiland (in aller Regel) lediglich Vertreter der Unterfamilie Asclepiadoideae aus der Familie der Apocynaceae als Eiablage- und Raupenwirtspflanzen genutzt werden.

Abschließende Bemerkungen

Die von Owen (1991) bereits vor fast zwei Jahrzehnten aufgeworfene Frage, ob *D. chrysippus* sich in Europa langfristig und dauerhaft etablieren kann, dürfte zur Zeit — auch für die Türkei — noch nicht abschließend zu beantworten sein. Entsprechende Prozesse sind jedoch offensichtlich in vollem Gang, wobei temporär ungünstige klimatische Bedingungen (vergleichsweise kalte Winter, insbesondere Frost) — gerade im Hinblick auf lokal sehr begrenzte Kolonien von *D. chrysippus* — auch kurzfristig immer wieder zu Rückschlägen führen können. Ebenso dürfte eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen, ob und inwiefern die jeweiligen lokalen Bestände der Wirtspflanzen der Raupen von *D. chrysippus* durch anthropogene Maßnahmen beeinflußt werden. (*A. curassavica* wird häufig als Zierpflanze geschätzt, während Bestände von *C. acutum* und *G. fruticosus* nicht selten als „Unkraut" vernichtet werden.) Es dürfte jedoch außer Frage stehen, daß *D. chrysippus* — zumindest als „Gast" in den Sommer- und Herbstmonaten — zur Zeit ein mehr oder weniger fester Bestandteil der Lepidopterenfauna des Mittelmeerraums ist.

Dank

Meinem Kollegen Ali Demir (Hamburg) danke ich herzlich für die Übersetzung der Überschrift und der Zusammenfassung in die türkische Sprache.

Literatur

Báez, M. (1998): Mariposas de Canarias. — Madrid (Editorial Rueda), 216 S.

Burton, J. F. (2003): The apparent influence of climatic change on recent changes of range by European insects (Lepidoptera, Orthoptera). — S. 13–21 *in:* Reemer, M., van Helsdingen, P. J., & Kleukers, R. M. J. C. (Hrsg.), Proceedings of the 13th International Colloquium of the European Invertebrate Survey, Leiden, 2.–5. September 2001. — Leiden (EIS-Nederland), 137 S.

Fernández Haeger, J. (1999): *Danaus chrysippus* (Linnaeus, 1758) en la Península Ibérica: ¿Migraciones o dinámica de metapoblaciones? (Lepidoptera: Nymphalidae, Danainae). — SHILAP Revista de lepidopterología, Madrid, **27** (107): 423–430.

Gil-T., F. (2006): A new hostplant for *Danaus plexippus* (Linnaeus, 1758) in Europe. A study of cryptic preimaginal polymorphism within *Danaus chrysippus* (Linnaeus, 1758) in southern Spain (Andalusia) (Lepidoptera, Nymphalidae, Danainae). — Atalanta, Würzburg, **37** (1/2): 143–149, 279: 1 Farbtaf.

Habeler, H. (1996): Beobachtungen an *Danaus chrysippus* Linnaeus 1758 in Nordwestgriechenland (Lep., Danaidae). — Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum, Graz, **50:** 77–78.

Hesselbarth, G., van Oorschot, H., & Wagener, S. (1995): Die Tagfalter der Türkei unter Berücksichtigung der angrenzenden Länder. — Bocholt (Selbstverlag Sigbert Wagener), 1354 S., 21 Tab., 75 Abb., 2 Farbkarten, 36 Farbtaf. (mit 306 Abb.) (Bd. 1 & 2) + 847 S., 128 Farbtaf., 13 Taf., IV + 342 Verbreitungskarten (Bd. 3).

Kasparek, M. (1993): A record of the Plain Tiger, *Danaus chrysippus*, in Western Anatolia. — Zoology in the Middle East, Heidelberg, **9:** 81–82.

Okyar, Z., & Aktaç, N. (2006): Identification of butterfly (Lepidoptera; Rhopalocera) fauna of Gökçeada and Bozcaada, Turkey. — Pakistan Journal of Biological Sciences, Faisalabad, **9** (1): 76–79.

Olivier, A. (2000): The butterflies of the Greek island of Níssiros (Lepidoptera: Hesperioidea & Papilionoidea). — Phegea, Antwerpen, **28** (1): 25–36.

Owen, D. F. (1991): Can *Danaus chrysippus* (L.) (Lepidoptera: Danaidae) establish itself in Europe? — Entomologist's Gazette, Brightwood, **42** (1): 37–39.

Perković, D. (2006): *Danaus chrysippus* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera, Nymphalidae, Danainae), a new species in the fauna of Croatia. — Natura Croatica, Zagreb, **15** (1/2): 61–64.

Schurian, K. G. (1995): Die Futterpflanze von *Danaus chrysippus* L. in der Südtürkei (Lepidoptera: Nymphalidae, Danainae). — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **15** (4): 505–506.

——, Grandisch, H., & Mark, H.-G. (1993): Beobachtungen zur Biologie und Ökologie von *Danaus chrysippus* L. in der Südtürkei (Lepidoptera: Nymphalidae, Danainae). — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **13** (3a): 343–350.

van der Heyden, T. (1991): Anmerkungen zu den Danaiden der Kanarischen Inseln/Spanien (Lepidoptera). — Entomologische Zeitschrift, Essen, **101** (11): 199–204.

—— (1992): Vertreter der Gattung *Calotropis* (Asclepiadaceae) als Raupenfutterpflanzen von *Danaus*-Arten (Lepidoptera: Nymphalidae, Danainae). — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **13** (3): 253–257.

Wiemers, M. (1995): The butterflies of the Canary Islands. A survey on their distribution, biology and ecology (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperioidea) (second part). — Linneana Belgica, Brüssel, **15** (3): 87–118.

Eingang: 17. viii. 2009

ISSN 0723-9912